

運動が身体に及ぼす影響

高 城 靖 尚

I. 序 論

最近、盛岡にも大型で低料金のフィットネスクラブが出来始めている。人々はそういった所の会員になり、運動を行うという傾向が盛岡だけでなく東北地方に表われ始めている。

人々が運動を行う目的として、余暇の活用、体力の向上、友好関係を広めるなどが挙げられる。

しかし、女性の場合、ほとんどがその体型を変えたいといった願望を持って、フィットネスクラブなどに通い、運動を行っているのではないだろうか？（女性のみならず男性にも同じような目的を持った人は多いだろう。）

それでは運動が身体に及ぼす影響にはどんなことが挙げられるだろうか？ 特に形態・体力に及ぼす影響を中心として、30歳のOLの運動記録を分析した。

II. 研究方法

1. 期日 1990年5月8日～1991年10月4日
2. 方法 1回につき約200kcal消費するエアロビクダンス（内容はウォーミングアップ10分、ジョギング・ジャンプ10分、フロアエクササイズ10分、計30分である。）を1日1回、多い時で3回、週に3回（隔日）で行った。

3. 測定種目

身体測定を運動開始日、1ヶ月後、3ヶ月後、5ヶ月後、8ヶ月後、12ヶ月後、15ヶ月後、17ヶ月後に体力測定を運動開始日、1ヶ月後、3ヶ月後、5ヶ月後に行った。その種目は下記の通りである。

身体測定：

形態（身長、体重、胸囲、腹部最小囲、骨盤囲、上腕最大囲、大腿最大囲、下腿最大囲）

皮下脂肪厚（顔部、頸部、側胸部、腹部タテ、腹部ヨコ、側腹部マエ、側腹部ウシロ、上腕部、肩甲骨下部、背下部、膝蓋部、大腿部マエ・ウシロ・ソト・ウチ、腓腹部）

そして、%FATを算出し、FAT(kg)L.B.M.(kg)を算出した。

体力測定：

反復横跳・垂直跳・背筋力・握力・伏臥上体そらし、立位体前屈・肺活量

4. 統計処理

身体・体力測定表を基に各種目の変化量、変化率を算出し、継月変化をグラフに表わした。

$$\text{FAT (kg)} = \% \text{FAT (\%)} \times w \text{ (kg)}$$

$$\text{L.B.M. (kg)} = w \text{ (kg)} - \text{FAT (kg)}$$

$$\% \text{FAT} = \text{脂肪の割合}$$

$$\text{FAT} = \text{脂肪量}$$

$$w = \text{体重}$$

$$\text{L.B.M.} = \text{除脂肪体重}$$

III. 研究結果

1. 身体測定

形態

(表 1) 身体測定表

	0 カ月	1 カ月後	3 カ月後	5 カ月後	8 カ月後	12 カ月後	15 カ月後	17 カ月後	変化量	変化率 (%)	標準値
身長 (cm)	159.1	158.9	159.1	159.1	159.4	159.2	159	159	-0.1	-0.1	157
体重 (kg)	53.15	50.65	46.6	45	45.35	46.7	46.4	45.5	-7.65	-14.4	51.9
胸囲 (cm)	87.8	87	82.5	79.5	81	80	80	79.8	-8	-9.1	82.5
腹部最小 (cm)	63.2	60.7	58	57	57.2	58	58.5	58	-5.2	-8.2	64.5
骨盤囲 (cm)	89.5	89.2	84.5	84	85	83.5	83	83.1	-6.4	-7.2	88.2
上腕最大囲 (cm)	24	24.7	22.2	21.8	20.9	23	24	21.5	-2.5	-10.4	25.7
大腿最大囲 (cm)	50.9	49.8	47	46	48.7	48	46	46.1	-4.8	-9.4	50.8
下腿最大囲 (cm)	33.1	32.5	31.5	31.5	30.7	32	30	30.5	-2.6	-7.9	34.1

皮下脂肪厚

	0 カ月	1 カ月後	3 カ月後	5 カ月後	8 カ月後	12 カ月後	15 カ月後	17 カ月後	変化量	変化率 (%)	標準値
顔部 (mm)	15.5	15	15	11	15	14.5	14	-1.5	-9.7		23.6
頸部 (mm)	4	3.5	2	4.5	4	3.5	2.5	3	-1	-25	
胸部 (mm)	測定せず	測定せず	測定せず	測定せず	測定せず	測定せず	測定せず	測定せず			
側胸部 (mm)	10	10	5.5	4.5	6	5.5	5.5	5.5	-4.5	-45	
腹部タテ (mm)	22	20	9	5.5	6	7	11	11	-11	-50	
腹部ヨコ (mm)	18	17	12.5	7	7	9.5	10	12.5	-5.5	-30.5	30.5
側腹部マエ (mm)	13.5	10.5	6	5	6.5	6	8.5	9.5	-4	-29.6	
側腹部ウシロ (mm)	19	20	10	9.5	8	14	13.5	14	-5	-26.3	
大臀部 (mm)	測定せず	測定せず	測定せず	測定せず	測定せず	測定せず	測定せず	測定せず			
上腕部 (mm)	14	12	9	6.5	8	8.5	8	8	-6	-42.9	19.6
肩甲骨下部 (mm)	15	10.5	8.5	7	8	9.5	8.5	7	-6	-46.2	19.9
背下部 (mm)	15	12.5	9	7.5	8	7.5	11.5	9	-6	-40	
膝蓋部 (mm)	6.5	7	4.5	6.5	4	5	4.5	6	-0.5	-7.7	
大腿部マエ (mm)	24.5	24.5	14	11	13	17	13.5	15	-9.5	-38.8	
大腿部ウシロ (mm)	22	23.5	12.5	13.5	18.5	16	16.5	15	-7	-31.8	
大腿部ソト (mm)	24.5	23	13.5	9.5	13	18	14	16	-8.5	-34.7	
大腿部ウチ (mm)	20.5	19.5	11	10.5	11	12.5	11	10.5	-10	-48.8	
腓 (mm)	15.5	14	10.5	10	7	9.5	10.5	9.5	-6	-39.7	
%FAT (%)	13.5	17	14.3	12.2	13.5	14.6	15.7	13	-6.5	-33.3	
FAT (kg)	10.4	8.6	6.66	5.49	6.1	6.8	7.28	5.92	-4.48	-43.1	
LBM (kg)	42.8	42	39.94	39.51	39.2	39.9	39.11	39.59	-3.21	-7.5	

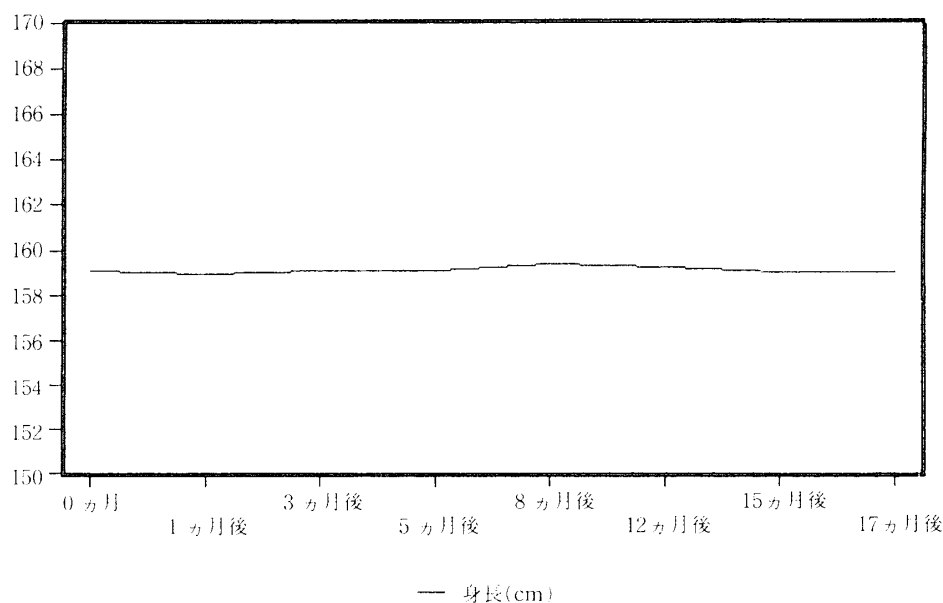


図 1

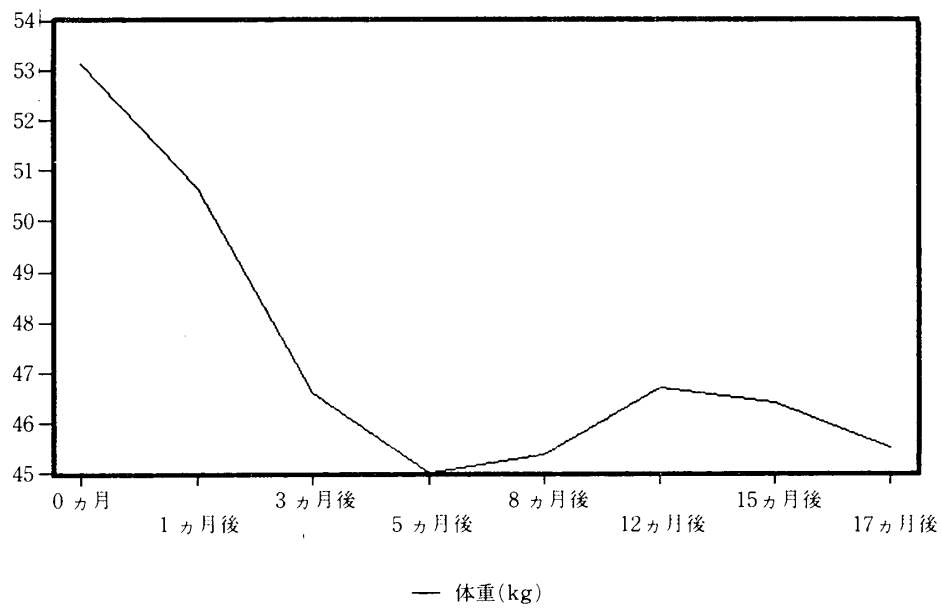


図 2

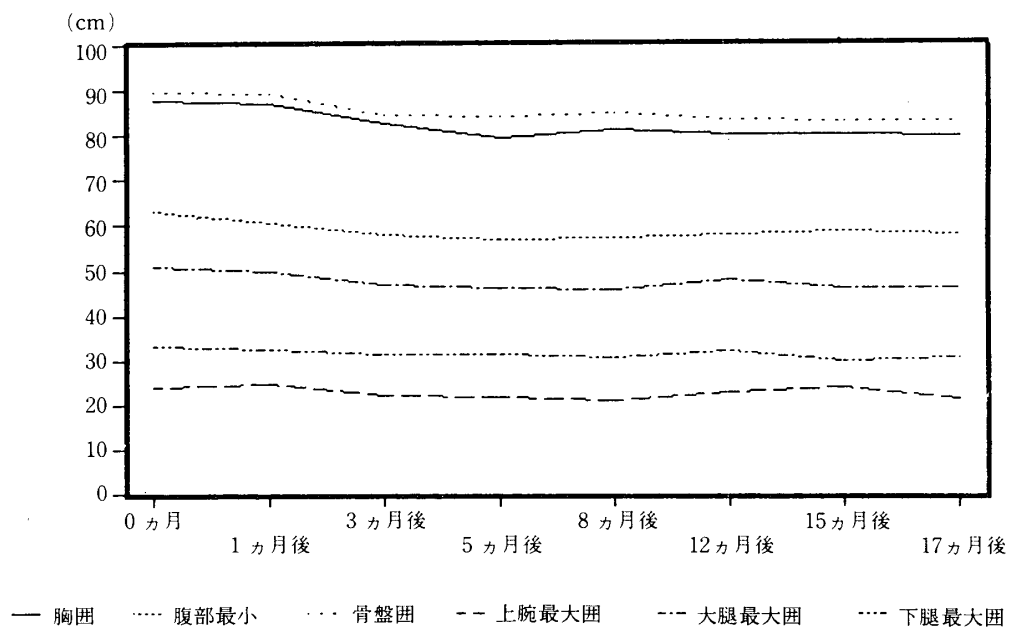


図 3

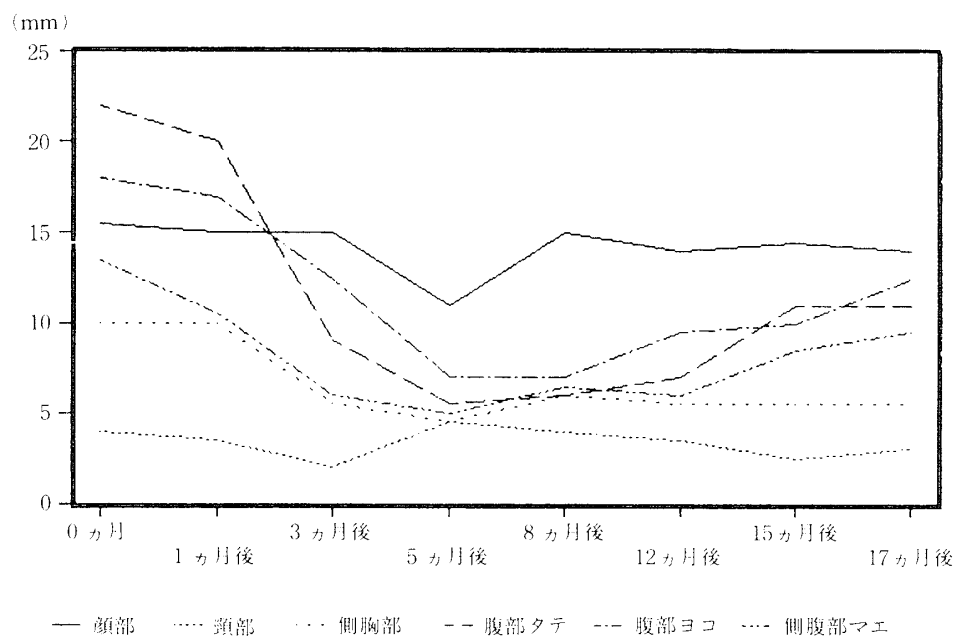


図 4

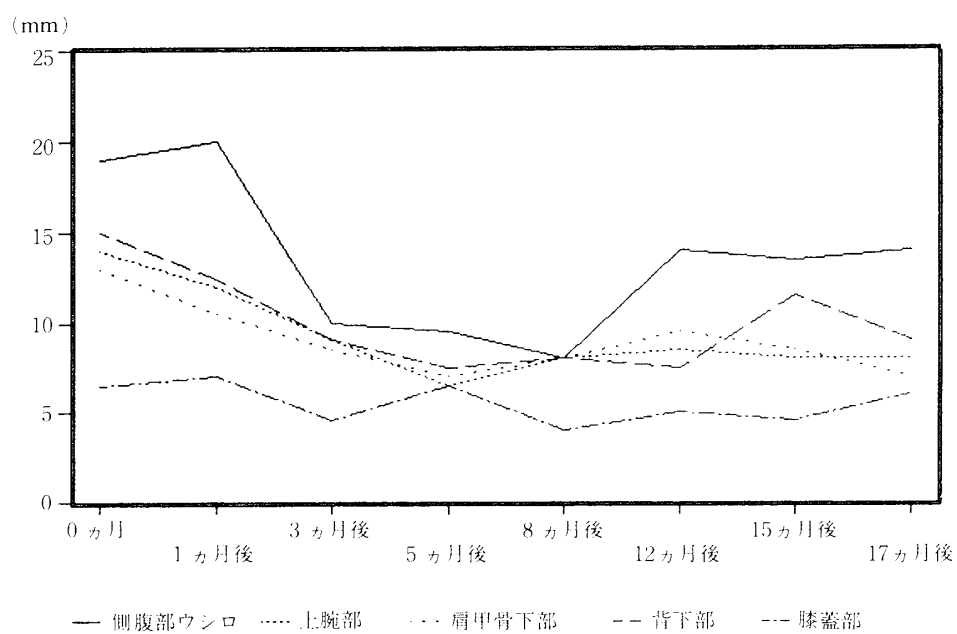


図 5

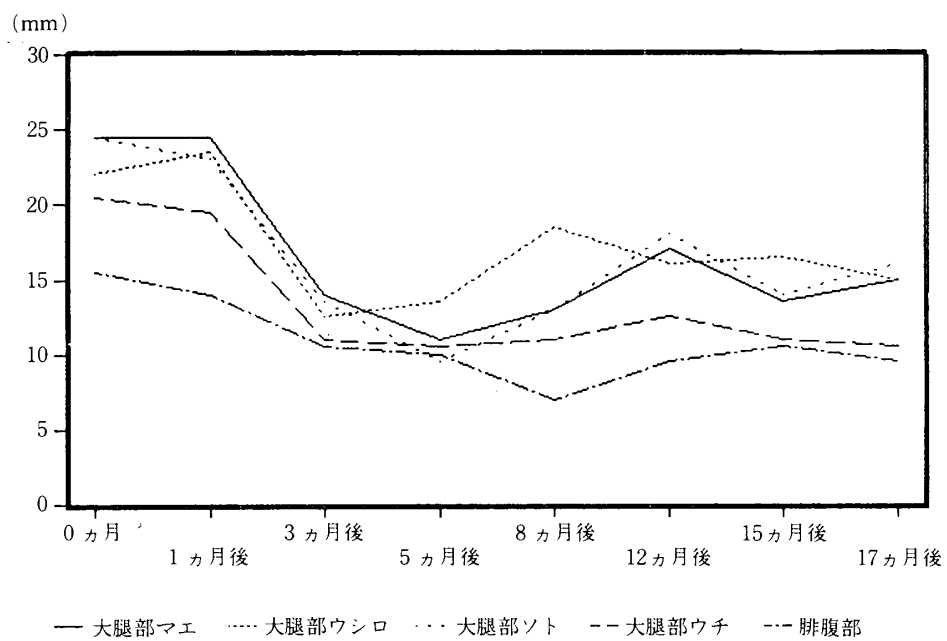


図 6

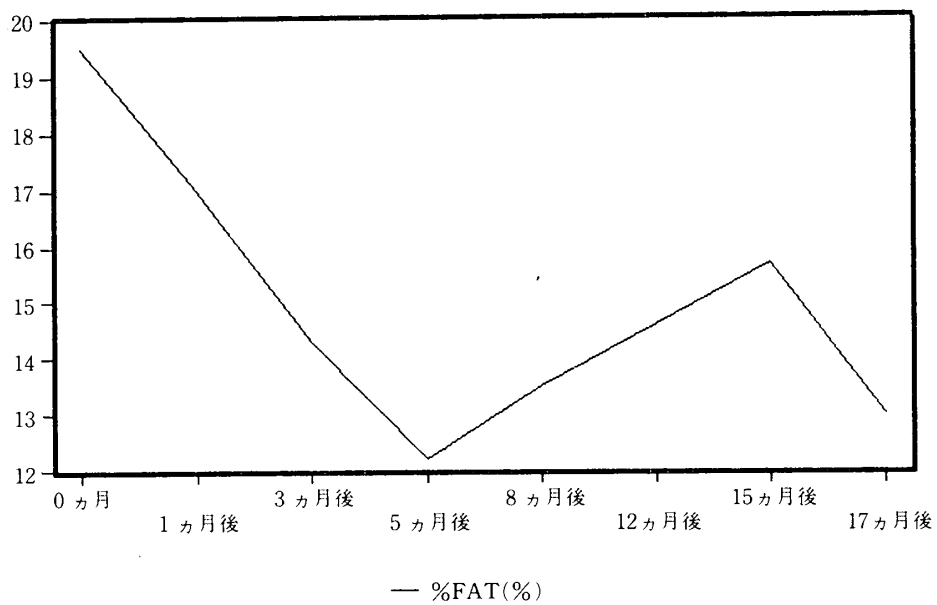


図 7

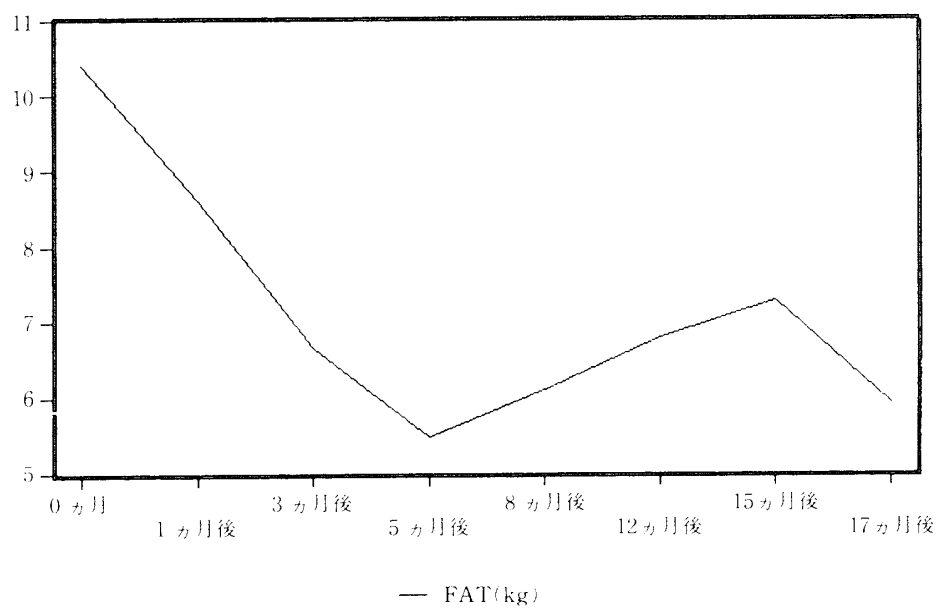


図 8

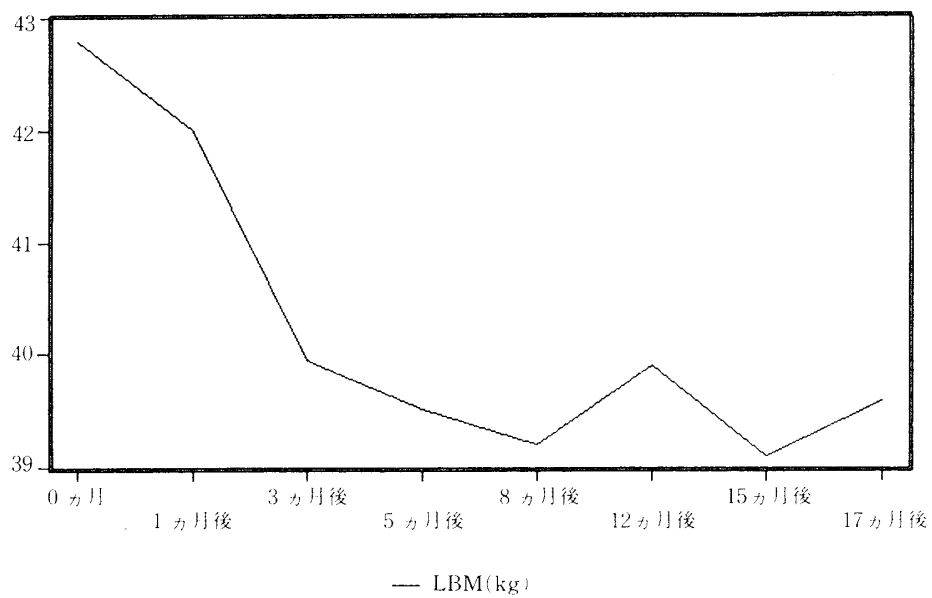
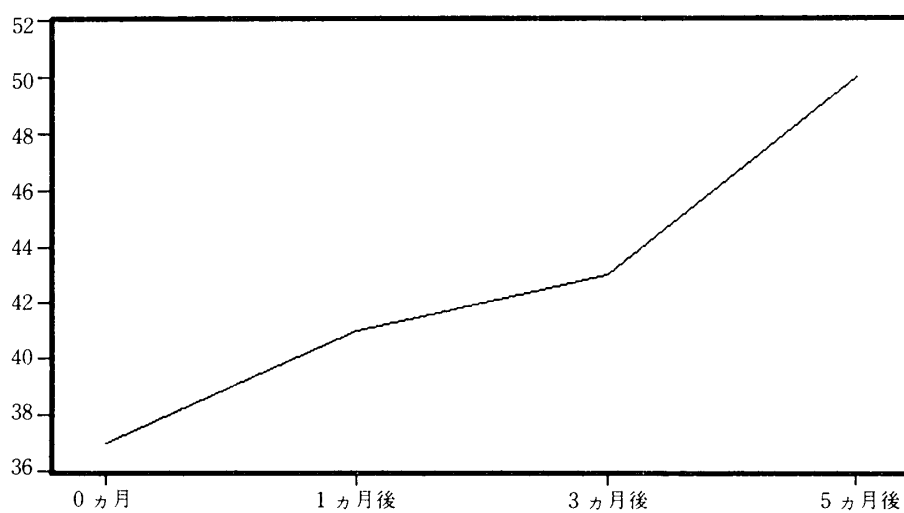


図 9

2. 体力測定

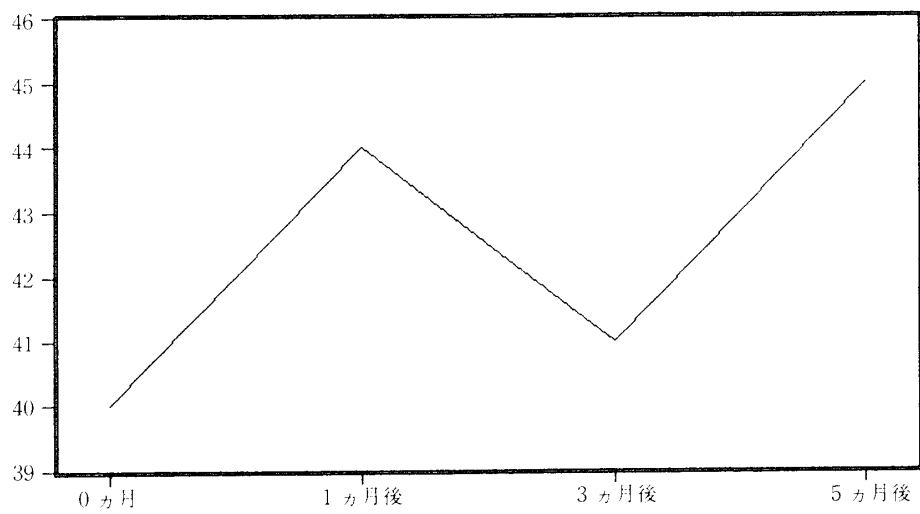
(表 2) 体力測定表

	0 カ月	1 カ月後	3 カ月後	5 カ月後	変化量	変化率 (%)	標準値
反 復 横 跳 (回)	37	41	43	50	13	35.1	41.2
垂 直 跳 (cm)	40	44	41	45	5	12.5	36
背 筋 力 (kg)	110	103	120	125	15	13.6	87.7
握 力 ミ ギ (kg)	37	36	36	38	1	2.7	
握 力 ヒ ダ リ (kg)	32.5	32	32.5	31	-1.5	-4.6	
握 力 平 均 (kg)	34.75	34	24.25	34.5	-0.25	-0.7	31.1
伏臥上体そらし (cm)	57.5	58	60.5	62.5	5	8.7	50.1
立 位 体 前 屈 (cm)	19	18.5	20.5	21.5	2.5	13.2	13.8
肺 活 量 (cc)	3200	3000	3100	3160	-40	-1.3	2840



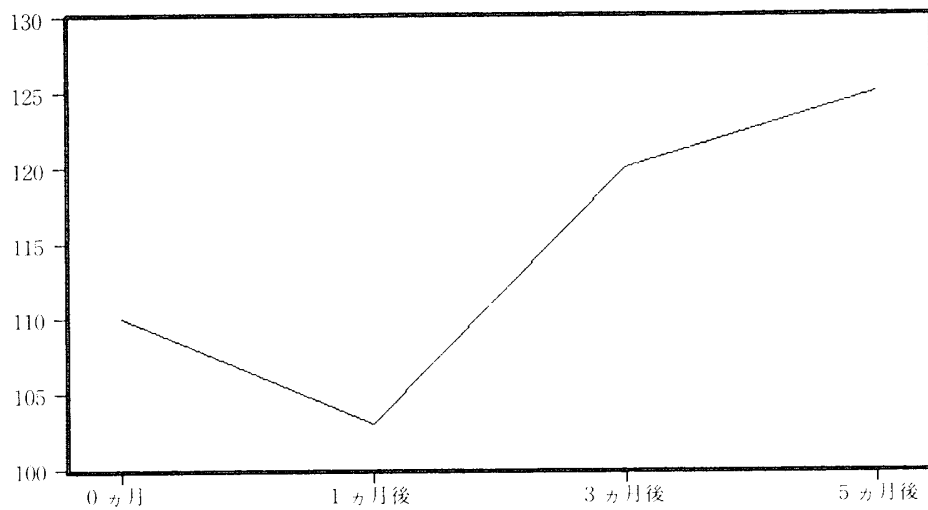
— 反復横跳 (回)

図 10



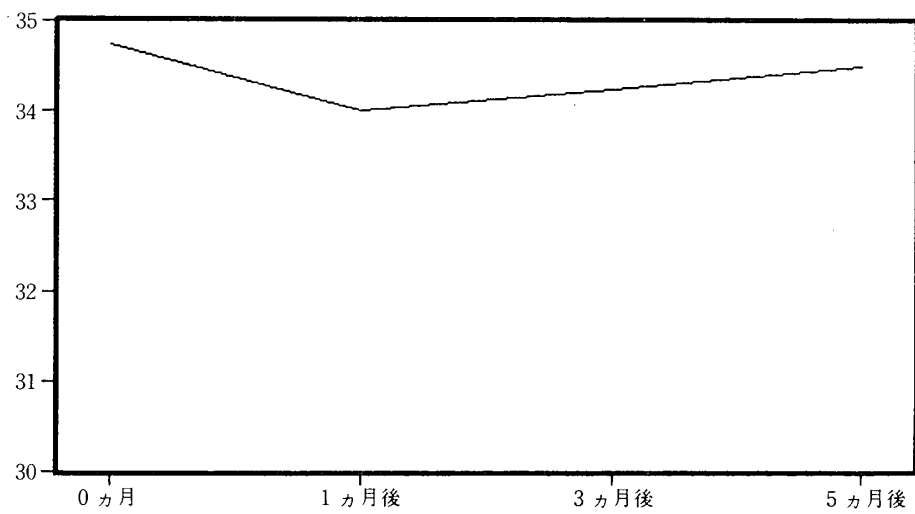
— 垂直跳(cm)

図 11



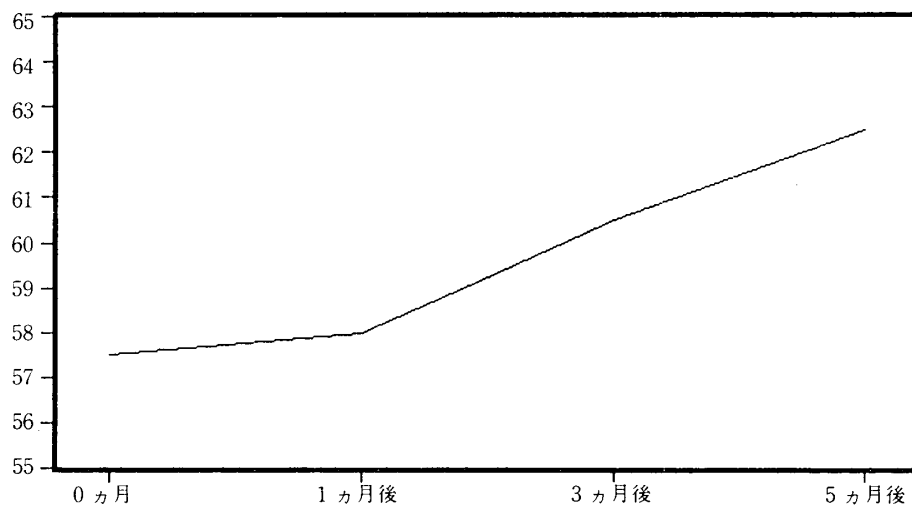
— 背筋力(kg)

図 12



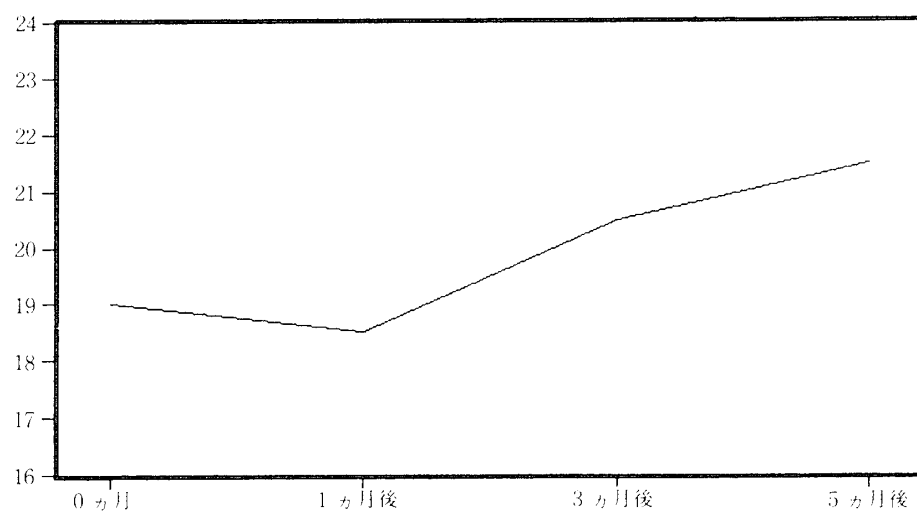
— 握力(kg)

図 13



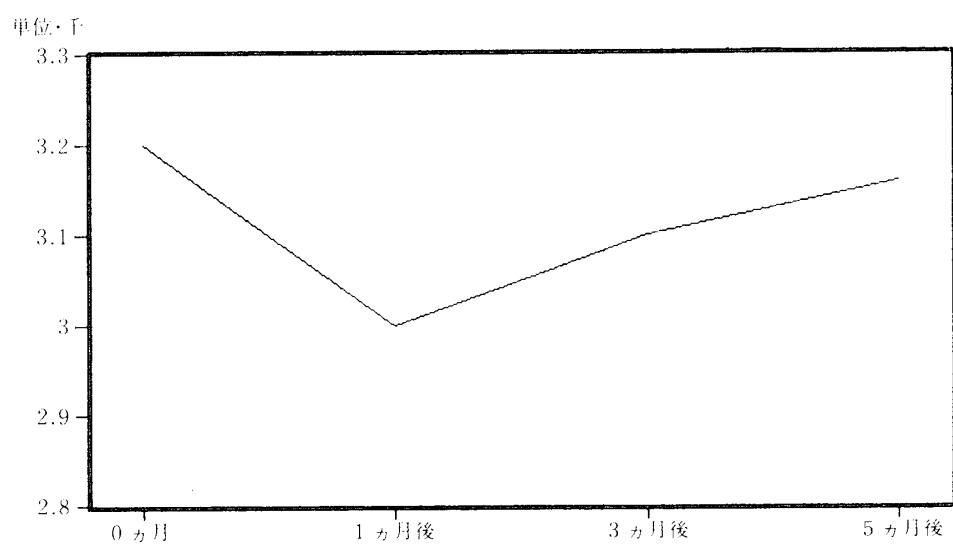
— 伏臥上体そらし(cm)

図 14



— 立位体前屈(cm)

図 15



— 肺活量(cc)

図 16

IV. ま と め

1. 身体測定について

① 形態

体重が 7.65 kg も減少している。L.B.M. と合わせて比較すると、L.B.M. は 3.21 kg 減少しているので脂肪の減少は 4.48 kg であった。ただ 30 才女性の全国平均値と比較した場合、51.9 kg に対して被検者は 45.5 kg と 6.4 kg も下回っている。

その他、大きく変化した箇所は胸囲 87.8 cm → 79.8 cm (−9.1%)、上腕最大囲 24.0 cm → 21.5 cm (−10.4%)、大腿最大囲 50.9 cm → 46.1 cm (−9.4%) である。

② 皮下脂肪

大きく変化したのは腹部タテ 22.0 mm → 11.0 mm (−50%)、上腕部 14.0 mm → 8.0 mm (−42.9%)、肩甲骨下部 13.0 mm → 7.0 mm (−46.2%)、大腿部内側 20.5 mm → 10.5 mm (−48.8%) である。その他の箇所も減少しており増えた所は 1 ケ所もない。

2. 体力測定について

運動を開始した時は全種目の値が 30 才女性の全国平均値より下回っていたが、1 年半経過後すべての値が向上している。しかし、それぞれの専門的な、例えば握力、背筋力などを向上させる筋力トレーニングを行っていないので変化率はわずかである。

この 30 才の OL は運動を開始して 5 ケ月間、エアロビックダンスに 1 日 3 回参加した。やせたいという願望のためであろうか。しかし、それまで運動経験のなかった人にとってはこのエアロビックダンス参加回数には無理があった。

事実、膝をけがしてしまい運動を休まなければならなかった。運動というのは自分に合った強度で長期間続けないと意味がないものである。この女性の場合、運動開始時の測定でもわかるように体重、%FAT 共に多いとはいえない。

ただ世間の痩身ブームに乗って自分も痩せようとしたのである。こういったことはよくありがちなのだが思わぬけがなどをしてしまいかねない。

運動を行う時は目的を明確にして自分の体に合った運動の方法を選択することが非常に大事である。

V. 文 献

- 1) 東京都立大学研究室編『日本人の体力標準値』第 4 版、不昧堂出版、1989.
- 2) 体育科研究会編『体育学実験、演習概説』大修館書店、1988.
- 3) Nagamine, S., and S. Suzuki Anthropometry and body composition of Japanese young men and women. Humun Biol.: 36: 8-15, 1964.